

# Massenimport von Daten in MySQL

Dieses Dokument beschreibt den Massenimport von Daten in MySQL

## ***ER-Diagramm erstellen***

Bevor man mit dem Erstellen der Datenbank beginnt, muss ein ER-Diagramm erstellt werden.

## ***Tabellen normalisieren***

Bevor die Tabellen in MySQL erstellt werden, müssen die Normalisierungsregeln bis zur dritten Normalform angewendet werden. Folgende Regeln sind zu beachten:

1. NF:

Die 1. NF ist notwendig, ein relationales Datenmodell zu haben. Sie fordert, dass alle Attribute einer Entity in atomarer Form vorliegen. Ein atomarer Wert, wie beispielsweise eine Zahl, eine Zeichenkette oder ein Datum, nicht aber eine Liste.

2. NF:

Relationen müssen sich in der 1. NF befinden. Kein Attribut darf existieren, das nicht zum Schlüssel gehört und nur von einem Teil des Schlüssels von funktional abhängig ist.

3. NF:

Die 3. NF fordert, dass sich eine Relation in der 2. NF befindet und alle Attribute, die nicht zum Schlüssel gehören, nur vom Schlüssel abhängig sind.

→ Mit anderen Worten, es darf keine Abhängigkeiten zwischen Attributen geben.

→ Alle Attribute sind direkt vom Schlüssel abhängig.

## ***SQL-Script erstellen zum anlegen der Datenbank***

Damit Tipparbeit erspart wird, sollte man ein SQL-Script erstellen, das folgende Aufgaben durchführt:

→ Löschen einer möglicherweise bereits vorhandene Datenbank.

→ Erstellen einer Datenbank

→ Wechseln zu der neu erstellen Datenbank

→ Erstellen der Tabellen

→ Importieren der Daten in MySQL

```
drop database karte;
create database karte;
use karte;
CREATE TABLE strassen (ID_strasse INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
                        strassenname VARCHAR(50) NOT NULL,
                        hausnummern VARCHAR (5) NOT NULL,
                        plz VARCHAR(5) NOT NULL,
                        stadt VARCHAR (50) NOT NULL,
                        x_kord INT NOT NULL,
                        y_kord INT NOT NULL,
                        PRIMARY KEY (ID_strasse));
```

```
CREATE TABLE sehenswuerdigkeiten (name VARCHAR(50) NOT NULL,  
    strassenname VARCHAR(50) NOT NULL,  
    plz VARCHAR(5) NOT NULL,  
    x_kord INT NOT NULL,  
    y_kord INT NOT NULL,  
    beschreibung VARCHAR(100) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (name));
```

```
CREATE TABLE stadt (    name VARCHAR(50) NOT NULL,  
    gemarkung VARCHAR(20) NOT NULL,  
    einwohner INT NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (gemarkung));
```

```
CREATE TABLE plz (    plz VARCHAR(5) NOT NULL,  
    gemarkung VARCHAR(20) NOT NULL,  
    stadt VARCHAR(20) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (plz));
```

Dieser Teil importiert die Daten in die 4 neu erstellten Tabellen:

```
LOAD DATA LOCAL INFILE  
'd:\xampp\htdocs\fh\studienarbeit\strassen.csv' INTO  
TABLE strassen  
FIELDS  
TERMINATED BY ';'   
ENCLOSED BY ''   
LINES TERMINATED BY '\n';
```

```
LOAD DATA LOCAL INFILE  
'd:\xampp\htdocs\fh\studienarbeit\sehenswuerdigkeiten.csv  
' INTO TABLE sehenswuerdigkeiten  
FIELDS  
TERMINATED BY ';'   
ENCLOSED BY ''   
LINES TERMINATED BY '\n';
```

```
LOAD DATA LOCAL INFILE  
'd:\xampp\htdocs\fh\studienarbeit\stadt.csv' INTO TABLE  
stadt  
FIELDS  
TERMINATED BY ';'   
ENCLOSED BY ''   
LINES TERMINATED BY '\n';
```

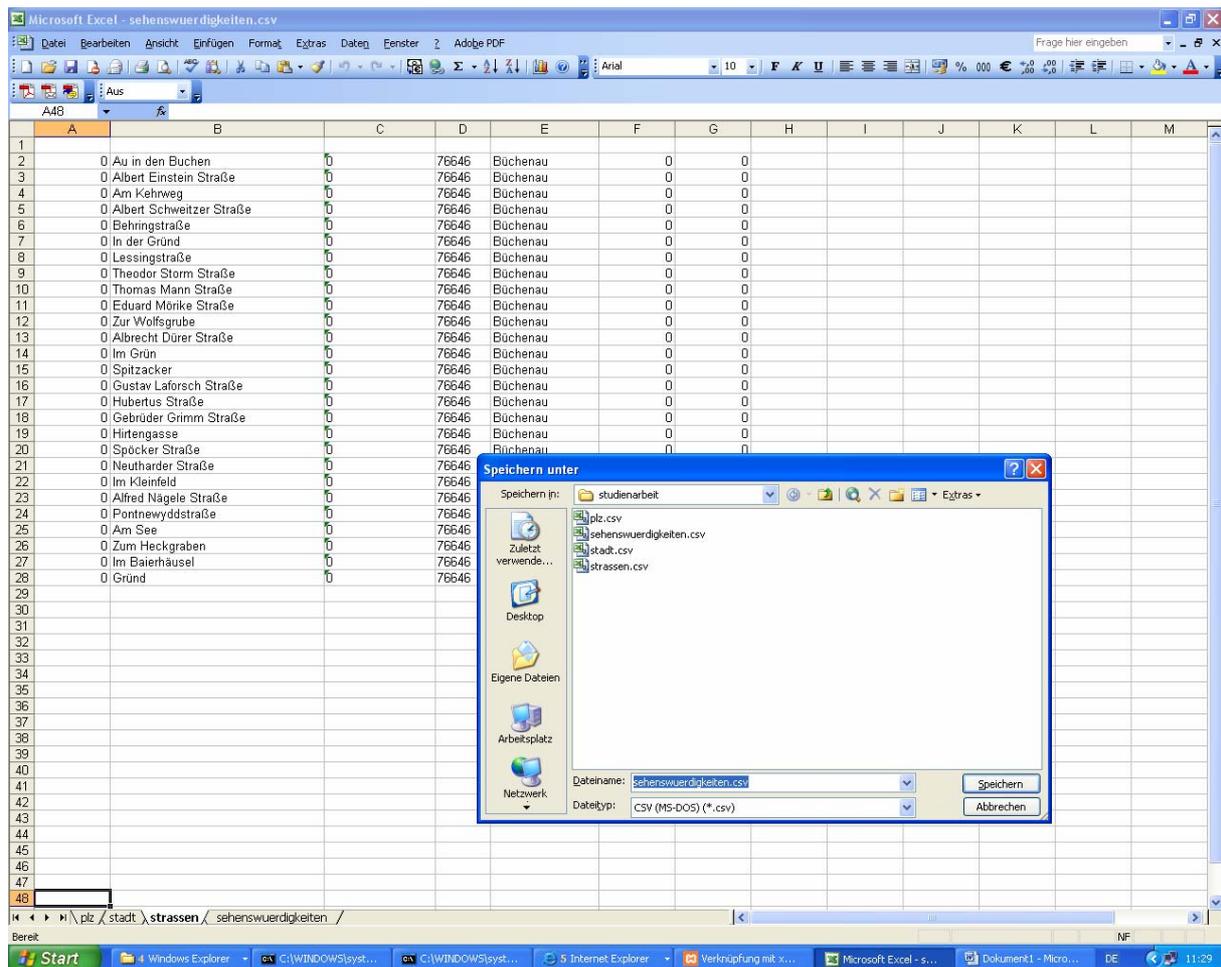
```
LOAD DATA LOCAL INFILE  
'd:\xampp\htdocs\fh\studienarbeit\plz.csv' INTO TABLE plz  
FIELDS  
TERMINATED BY ';'   
ENCLOSED BY ''   
LINES TERMINATED BY '\n';
```

## Excelltabellen erstellen zur Eingabe der Massendaten

In Excel erstellt man sich genauso viele Arbeitsmappen, wie in MySQL Tabellen angelegt wurden. Auch die Reihenfolge der Spalten, muss der Reihenfolge der Spalten in MySQL entsprechen.

## Exportieren der Massendaten aus Excel in eine CSV-Datei

Aus jeder Arbeitsmappe heraus wird eine CSV-Datei exportiert. Die Vorgehensweise ist die, dass man zuerst eine Arbeitsmappe auswählt. Dann unter „Datei“ → „Speichern unter“ den Datentyp „CSV (MS-DOS)(\* .CSV)“ auswählt. nur dann werden auch Umlaute später in MySQL übertragen.



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2		0 Au in den Buchen	0	76646	Büchenau	0	0						
3		0 Albert Einstein Straße	0	76646	Büchenau	0	0						
4		0 Am Kehweg	0	76646	Büchenau	0	0						
5		0 Albert Schweitzer Straße	0	76646	Büchenau	0	0						
6		0 Behringstraße	0	76646	Büchenau	0	0						
7		0 In der Gründ	0	76646	Büchenau	0	0						
8		0 Lessingstraße	0	76646	Büchenau	0	0						
9		0 Theodor Storm Straße	0	76646	Büchenau	0	0						
10		0 Thomas Mann Straße	0	76646	Büchenau	0	0						
11		0 Eduard Mörike Straße	0	76646	Büchenau	0	0						
12		0 Zur Wolfsgrube	0	76646	Büchenau	0	0						
13		0 Albrecht Dürer Straße	0	76646	Büchenau	0	0						
14		0 Im Grün	0	76646	Büchenau	0	0						
15		0 Spitzacker	0	76646	Büchenau	0	0						
16		0 Gustav Laforsch Straße	0	76646	Büchenau	0	0						
17		0 Hubertus Straße	0	76646	Büchenau	0	0						
18		0 Gebrüder Grimm Straße	0	76646	Büchenau	0	0						
19		0 Hirtengasse	0	76646	Büchenau	0	0						
20		0 Spöcker Straße	0	76646	Büchenau	0	0						
21		0 Neutharder Straße	0	76646	Büchenau	0	0						
22		0 Im Kleinfeld	0	76646	Büchenau	0	0						
23		0 Alfred Nägele Straße	0	76646	Büchenau	0	0						
24		0 Pontnewyddstraße	0	76646	Büchenau	0	0						
25		0 Am See	0	76646	Büchenau	0	0						
26		0 Zum Heckgraben	0	76646	Büchenau	0	0						
27		0 Im Baierhäusel	0	76646	Büchenau	0	0						
28		0 Gründ	0	76646	Büchenau	0	0						
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													

The 'Speichern unter' dialog box is open, showing the file name 'sehenswuerdigkeiten.csv' and the file type 'CSV (MS-DOS) (\*.csv)'. The dialog box is titled 'Speichern unter' and shows the current directory 'studienarbeit' with a list of files: 'plz.csv', 'sehenswuerdigkeiten.csv', 'stadt.csv', and 'strassen.csv'. The 'Dateiname:' field contains 'sehenswuerdigkeiten.csv' and the 'Dateityp:' field contains 'CSV (MS-DOS) (\*.csv)'. There are 'Speichern' and 'Abbrechen' buttons at the bottom right of the dialog box.

## Importieren der CSV-Datei in MySQL

Mit dem folgenden Befehl (auf Betriebssystemebene) wird folgendes erreicht:

- Eine bereits vorhandene Datenbank wird vor dem Neuanlegen gelöscht.
- Die Datenbank wird angelegt.
- Die Tabellen werden erstellt.
- Die Tabellen werden mit Daten befüllt.

mysql -u root < db\_anlegen.sql

Das Ergebnis sollte dann folgendermaßen aussehen:

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -u root
mysql>
mysql>
mysql>
mysql>
mysql>
mysql>
mysql>
mysql>
mysql>
mysql> use karte
Database changed
mysql> select * from strassen;
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| ID_strasse | strassenname | hausnummern | plz | stadt | x_kord | y_kord |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Au in den Buchen | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 2 | Albert Einstein Straße | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 3 | Am Kehrweg | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 4 | Albert Schweitzer Straße | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 5 | Behringstraße | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 6 | In der Gründ | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 7 | Lessingstraße | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 8 | Theodor Storm Straße | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 9 | Thomas Mann Straße | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 10 | Eduard Mörike Straße | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 11 | Zur Wolfgrube | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 12 | Albrecht Dürer Straße | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 13 | Im Grün | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 14 | Spitzacker | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 15 | Gustav Laforsch Straße | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 16 | Hubertus Straße | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 17 | Gebrüder Grimm Straße | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 18 | Hirtengasse | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 19 | Spöcker Straße | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 20 | Neutharder Straße | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 21 | Im Kleinfeld | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 22 | Alfred Nägels Straße | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 23 | Pontnewyddstraße | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 24 | Am See | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 25 | Zum Heckgraben | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 26 | Im Baierhäusel | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
| 27 | Gründ | 0 | 76646 | Büchenau | 0 | 0 |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
27 rows in set (0.00 sec)

mysql> select * from plz;
+----+-----+-----+
| plz | gemarkung | stadt |
+----+-----+-----+
| 76646 | 1 | Buechenau |
+----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> select * from stadt;
+----+-----+-----+
| name | gemarkung | einwohner |
+----+-----+-----+
| Buechenau | 1 | 2000 |
+----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql>
```